

## BLADE SUPPORTING DEVICE FOR DIVIDED BLADE SHUTTER

Patent Number: JP63068827  
Publication date: 1988-03-28  
Inventor(s): NAKAGAWA TADASHI; others: 03  
Applicant(s): SEIKO KOKI KK  
Requested Patent: ☐ JP63068827  
Application Number: JP19860213000 19860910  
Priority Number(s):  
IPC Classification: G03B9/36  
EC Classification:  
Equivalents: JP7003535B

### Abstract

**PURPOSE:** To use respective blades in a flat state and to increase the speed of a shutter by providing joint parts between arms and blades with step parts which differ in height gradually toward the base parts of the arms.  
**CONSTITUTION:** This support device is equipped with a blade group consisting of a slit forming blades 6 and cover blades 7-9 which cover a light beam passing window 2 and at least two arms 3 and 4 which form a parallel link mechanism to support the slit forming blade 6 pivotally at their tip parts and operate while having base parts supported at one side of the light passing window 2 so as to support pivotally and operate the cover blades 7-9 successively to the base parts. The blades 6-9 are supported pivotally on the tip part of the arms 3 and 4 and the number of blades increases toward the base parts, so projections which differ in height are provided to the blades for thickness corresponding to the plate thickness of the respective blades. Consequently, all of the blades 6-9 are coupled with the arms 3 and 4 in parallel and held in contact in the flat state.

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭63-68827

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988)3月28日

G 03 B 9/36

F-7403-2H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 分割羽根シャツタの羽根支持装置

⑯ 特 願 昭61-213000

⑰ 出 願 昭61(1986)9月10日

⑱ 発 明 者 中 川 忠 千葉県四街道市鹿渡934-13番地 セイコー光機株式会社  
内

⑲ 発 明 者 根 本 一 郎 千葉県四街道市鹿渡934-13番地 セイコー光機株式会社  
内

⑳ 発 明 者 青 崎 耕 千葉県四街道市鹿渡934-13番地 セイコー光機株式会社  
内

㉑ 発 明 者 三 澤 充 史 千葉県四街道市鹿渡934-13番地 セイコー光機株式会社  
内

㉒ 出 願 人 セイコー光機株式会社 千葉県四街道市鹿渡934-13番地

㉓ 代 理 人 弁理士 最 上 務 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

分割羽根シャツタの羽根支持装置

## 2. 特許請求の範囲

光線通過窓を被り複数個に分割されたスリット形成羽根と被い羽根とからなる羽根群と、平行リンク機構を構成し前記スリット形成羽根を最先部に枢支し前記被い羽根を基幹部側へ順次枢支して作動せしめるために前記光線通過窓の一側で基幹部を支持されて作動する少なくとも2本のアームとを備え、前記アームに対して前記基幹部へ近づくにつれて各羽根を前記アームから順次遠ざけて枢支し分割羽根シャツタの羽根支持装置。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、複数個に分割された羽根群からなる分割羽根シャツタの支持装置に関し、より詳しく

は、平行リンク機構を構成する複数のアームにシャツタ羽根を枢支し、それらのシャツタ羽根を相互に密着させる装置に関する。

〔従来技術〕

複数化に分割した羽根群を、基板の一侧に枢支した2本のアームに先端から順次枢支し、それらの羽根のうち少なくとも一枚を1個所以上曲げ加工を施して、相互を密着させたフオーカルフレーンシャツタは、特開昭55-9507号公報においてすでに提案されている。

斯るシャツタは、羽根に直接曲げ加工を施して強制的に密着させるものであるから、最近の超高速度シャツタに適用するには、速度の限界がある。

すなわち、曲げ加工を施された羽根は先端部へ行くにつれて密着度を増し、透光性は向上するが、密着方向に力が増えらるため、走行の初期において制動力が作用し、必要以上に起動トルクを要し、高速で作動するための弊害となる。

さらに羽根の曲げ加工が安定しない上に各羽根

の表面状態差があるため摩擦係数に差を生じ、量産上個々のシャッタ毎に不安定要素を内在する。

#### 〔目的〕

本発明はこのような問題に鑑みてなされたものであつて、その目的とするところは、平行リンク機構を構成するアームに枢支される各羽根を平坦なまゝで枢着して、羽根を相互に密着させた装置を提供することにある。

#### 〔目的達成のための手段〕

すなわち本発明は所定目的を達成するべく、光線通過窓を被り複数個に分割されたスリット形成羽根と被い羽根とからなる羽根群と、平行リンク機構を構成し前記スリット形成羽根を最先端に枢支し前記被い羽根を基幹部側へ順次枢支して作動せしめるため前記光線通過窓の一側で基幹部を支持されて作動する少なくとも2本のアームとを備え、前記アームに対して前記基幹部へ近づくにつれて各羽根を前記アームから順次離さけて枢支し

- 3 -

7bを介して支持している。

他方、図中符号5は第1主アーム3の上方に設けた基板1上の軸5aに枢支されてこれらと平行に揺動する補助アームで、この補助アーム5と最下方に位置する第2の主アーム4によつて、基板1上の第2の主アーム軸4bと第3のアーム軸5a間に相当する大きな間隔を置いて植設された第2、第3の後続被い羽根8、9上の軸8a、8b、9a、9bを支持することにより、これら第2、第3の後続被い羽根8、9に安定した移動を行なわせるように構成している。なお、図中符号4cは、図示しない駆動ピンと係合する第2主アーム4上の作動孔を示している。

上述した実施例において、いま作動孔4cを介して図示しない駆動ピンに駆動された第2主アーム4が軸4aを支点として回転すると、平行リンク機構を構成する第1の主アーム3とその上方に位置する補助アーム5もこれとともに平行に揺動して、保持したスリット羽根6及びこれに続く後続被い羽根7、8、9を水平に保持した状態で光

- 5 -

た分割羽根シャッタの羽根支持装置としたものである。

#### 〔実施例〕

そこで以下に本発明の詳細を図示した実施例に基づいて説明する。

第1図は、本発明の実施例を示すもので、図中符号1は光線通過窓2を有する基板で、その一側に間隔を置いて縦方向に植設した2本の軸3a、4aには、第1、第2の主アーム3、4の基端が回転可能に枢支されている。これら第1、第2の主アーム3、4は、スリット形成羽根6を光線通過窓2に沿つて水平に上下動させるべく保持するもので、基板1上の軸3a、4aと同一間隔をもつて植設したスリット形成羽根6上の軸6a、6bにその先端を結合することにより、基板1とこれら主アーム3、4及びスリット羽根6によつて平行リンク機構を構成し、さらに、これら主アーム3、4によつてスリット羽根6に続く第1の後続被い羽根7の一側をそこに植設された軸7a、

- 4 -

線通過窓2に沿つて移動させる。

上記羽根群が移動を開始した後、図示しない公知の方法により露出時間が経過すると、上記羽根群とは別設の羽根群（図を簡略化するため省略したが、同様の構成で基板に枢支されている）が同様に光線通過窓2を順次被つて露出を終了する。

第2図は、アーム及び羽根支持部の要部側面図であり、アーム4に枢支される各羽根及びアーム4の側面形状を示している。図において、アーム4の先端部から順次羽根6、7、8、9が枢支されているが、基幹部に近づくにつれて羽根の枚数が増すために各羽根の板厚相当の厚みのため順次各羽根に高さの異なる突起を設けている。

すなわち羽根6は突起6cをアーム4に接してピン6dで結合されているが、羽根7、8、9はそれぞれ順次高さの増加する突起7c、8c、9cによりアーム4に結合されているので、羽根6、7、8、9はいずれもアーム4と平行に結合され、平坦なまゝで密着を維持している。

なお、アーム3、補助アーム5に枢支される各

- 6 -

羽根についても同様に順次高さの増加する突起によりアームに結合されている。

上記実施例は羽根相互間の干渉が少なくなるように補助アーム5を用いたものであり、各羽根に多少のソリが生じた場合でも干渉を生じることが少なく、効率の良い作動が保証されるが、全ての羽根を2本のアームに支持した場合においても本発明の効果が得られることは容易に理解できる。

第3図は、アーム4に突起を設け基幹部側へ近づくにつれて順次高さを増加した実施例である。

第4図は、アーム4が平坦なまま各羽根も同一の高さであるが順次高さの異なるスペーサーを結合部に設けた実施例である。

第5図は、第4図の実施例においてスペーサーを削除したものである。

以上いずれの実施例においても、必ずしも段差を順次変える必要はなく、相隣りあう段差をほぼ同一にした場合でも本発明の範囲内で、同一の効果が得られる。

〔効果〕

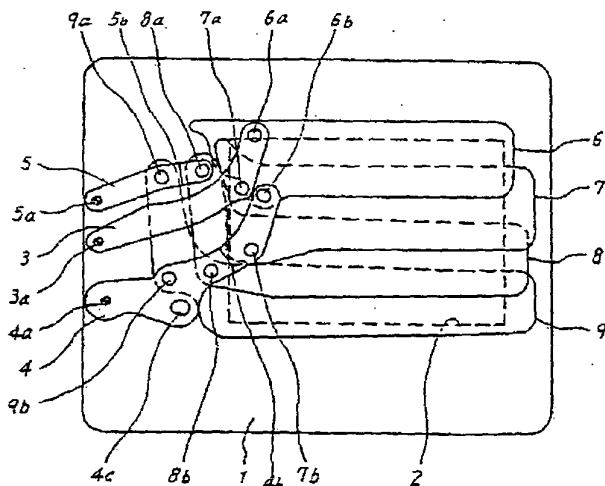
以上の説明から明らかなように、アームと各羽根との接合部をアームの基幹部側へ近づくにつれて順次高さの異なる段差を設けたので、各羽根を平坦なまま使用することができ、各羽根は単独の平面内を干渉することなく、また摩擦を生じることなく作動することになり、この種のシャッタの高速度化が可能となり、シャッタ個々の差が無いため、画質性に富むシャッタ生産が可能であり、極めて有効である。

#### 4. 図面の簡単な説明

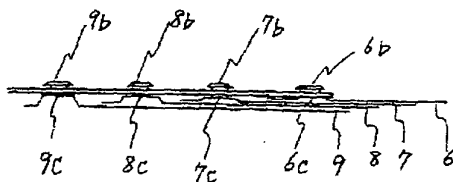
第1図は本発明の一実施例を示す平面図、第2図は第1図の要部側面図、第3図、第4図、第5図はそれぞれ他の実施例の要部側面図である。

- 1…基板
- 2…光線通過窓
- 3, 4…アーム
- 5…補助アーム
- 6, 7, 8, 9…羽根

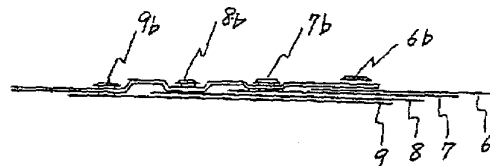
第1図



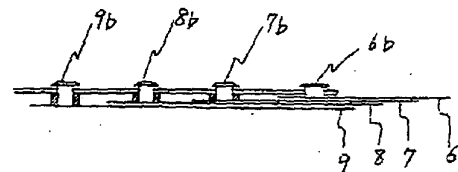
第2図



第3図



第4図



第5図

